



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 2032-037 PCT-1	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2003/002926	International filing date (<i>day/month/year</i>) 02 September 2003 (02.09.2003)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 06 September 2002 (06.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C08L 97/02		
Applicant FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 19 March 2004 (19.03.2004)	Date of completion of this report 16 August 2004 (16.08.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE2003/002926

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-13 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____ 1-12 _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

- These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 03/02926

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	3, 4, 8	YES
	Claims	1, 2, 5-7, 9-12	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Cited literature

(a) Reference is made to the following documents:

D1: WO-A-92/04169

D2: DE-A-25 23 537

D3: US-A-4 761 342

D4: DE-A-33 02 841

D5: DE-A-195 00 653.

(b) In the following explanations, page or column A, lines B to C is cited as A/B-C. Blank lines are also counted as lines.

2. Novelty

(a) Document D1 is considered to be the closest prior art. D1 describes in example 1 a dry method in which spray-dried sodium silicate powder (i.e., water glass; see page 2, third paragraph) is blown onto defibrated fibres in an air stream in a ratio of 10 to 25 parts silicate to 100 parts dry fibre. A cake is formed from the air stream containing fibres and powder and transferred into a hot press, where it obtains its final form. In the hot press, the temperature inside the fibre body does not exceed 130 to 150 °C (see page 2, second paragraph).

- (b) However, **D1** does not explicitly disclose the compression to a density of 350 kg/m³ to 1 250 kg/m³.
- (c) Consequently, the subject matter of claims 1 to 12 is novel.

3. Inventive step

- (a) As a result of the procedure as per example 1 of **D1** (cutting of the still warm fibres which are extracted from an air stream into the diffuser), the mixing temperature would probably be established at a value of 40 °C to 75 °C.
- (b) It is just as obvious to a person skilled in the art to harden at a temperature greater than 80 °C (see **D1**, page 2, second paragraph; **D2**, antepenultimate line on page 2: "... between 150 and 200 °C."; **D3**, 3/18-19: "... compressed under pressure at 130° to 230°C.").
- (c) The range for the density of the compressed panel (350 kg/m³ to 1 250 kg/m³) indicated in the current claims 1 and 3 also delimits only the range of density that is conventionally attained for water-glass-bonded wood fibre panels.

D3 describes wood fibre panels produced using alkali silicate as a binder (see claims 1 and 5 and 2/1-4). The panels produced by hot pressing at 155 °C in example 1 have a density of 880 kg/m³.

- (d) For these reasons the subject matter of claims 1, 2 and 9 does not involve an inventive step.
- (e) The subject matter of claim 5 was obvious, because in example 1 of **D1** the fibres already have a moisture content of only 30 % on entry into the diffuser.

- (f) The subject matter of claim 6 is obvious, because according to example 1 of **D1** 10 to 25 parts of silicate per 100 parts of dry fibre are used.
- (g) The subject matter of claim 7 is obvious, because **D4** already describes the production of flame-retardant panels, in which the fibres are previously swollen in a water glass solution at 10 to 20 °C (see claim 6), the excess water glass solution is drawn off (see claims 1 and 10) and the mixture is ground (see claim 9).
- (h) The subject matter of claim 10 is obvious, because, according to the penultimate paragraph on page 2 of **D1**, various metallic oxides can be added as hardeners and in example 2 of **D1** magnesium oxide is accordingly added.
- (i) Document **D2** discloses a dry process for the production of a moulded body from wood chips bonded with water glass, a substance (vinyl acetate) which splits off acetic acid in the presence of water being added, so that a silicic acid gel is formed from the water glass (see page 2, first paragraph, claims 1 and 5, example 1).

Consequently, the subject matter of claim 11 is not inventive either.

- (j) Document **D5** describes water-glass-bonded wood chip panels, the mouldings being gassed with CO₂ to precipitate the silicic acid.

Consequently, the subject matter of claim 12 does not appear to be inventive either.

- (k) However, the subject matter of claims 3, 4 and 8 is not suggested by the above-mentioned prior art and is therefore inventive. Although document **D4** describes

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 03/02926

a method in which the fibres are previously swollen in a water glass solution, this takes place at 10 to 20 °C, not at 105 to 180 °C or 110 to 150 °C, as required in the current claims 3 and 4. Nor does any document suggest that water glass be introduced into the boiling process for decomposing the fibres or into the refiner.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT
(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

WIPO PCT

17 AUG 2004

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2032-037 PCT-1	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02926	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 02.09.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 06.09.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08L97/02		
Anmelder FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ...et al		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 19.03.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 16.08.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Radke, M Tel. +49 89 2399-8677 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-12 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-12
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 3,4,8
Nein: Ansprüche 1,2,5-7,9-12 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-12
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Zitierte Literatur

(a) Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: WO-A-92 04 169

D2: DE-A-25 23 537

D3: US-A-4 761 342

D4: DE-A-33 02 841

D5: DE-A-195 00 653

(b) In den folgenden Ausführungen wird Seite oder Spalte A, Zeile B bis C zitiert als A/B-C. Auch Leerzeilen werden als Zeilen gezählt.

2. Neuheit

(a) Dokument **D1** wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen. Dieses Dokument beschreibt im Beispiel 1 ein Trockenverfahren, bei dem auf die defibrierten Fasern in einem Luftstrom sprühgetrocknetes Natriumsilikatpulver (d.h. Wasserglas; s. S. 2, 3. Absatz) eingeblasen wird in einem Verhältnis Silikat : trockener Faser 10 bis 25 zu 100 Teilen. Aus dem Fasern und Pulver enthaltenden Luftstrom wird ein Kuchen gebildet, der in eine Heißpresse überführt wird und dort seine endgültige Form erhält. In der Heißpresse übersteigt die Temperatur im Faserkörper nicht 130 bis 150 °C (s.S. 2, 2. Absatz).

(b) **D1** offenbart jedoch nicht ausdrücklich die Verpressung zu einer Dichte von 350 kg/m³ bis 1 250 kg/m³.

(c) Daher ist der Gegenstand der **Ansprüche 1 bis 12** neu.

3. Erfinderische Tätigkeit

- (a) Durch die Verfahrensführung gemäß Beispiel 1 aus **D1** (Schneiden der noch warmen Fasern, die von einem Luftstrom in den Diffusor ausgetragen werden) dürfte die Mischtemperatur sich auf einen Wert von 40°C bis 75 °C einstellen..
- (b) Ebenso ist es für den Fachmann offensichtlich, bei einer Temperatur von mehr als 80 °C zu härten (s. **D1**, s. 2, 2. Absatz; **D2**, drittletzte Zeile auf S. 2: "... zwischen 150 und 200 °C."; **D3**, 3/18-19: "...compressed under pressure at 130° - 230°C.").
- (c) Auch der in den vorliegenden Ansprüchen 1 und 3 genannte Bereich für die Dichte der verpressten Platte (350 kg/m³ - 1 250 kg/m³) steckt nur den Dichtebereich ab, der üblicherweise für wasserglasgebundene Holzfaserplatten erzielt wird.

D3 beschreibt mit Alkalisilikat als Bindemittel hergestellte Holzfaserplatten (s. Ansprüche 1 und 5 sowie 2/1-4). Die im Beispiel 1 durch Heißpressen bei 155 °C hergestellten Platten haben eine Dichte von 880 kg/m³.
- (d) Aus diesen Gründen beruht der Gegenstand der **Ansprüche 1, 2 und 9** nicht auf erfinderischer Tätigkeit.
- (e) Der Gegenstand des **Anspruchs 5** lag nahe, da im Beispiel 1 aus **D1** die Fasern bereits beim Eintritt in den Diffusor nur eine Feuchte von 30 % haben. Im Diffusor dürfte die Feuchte weiter sinken.
- (f) Der Gegenstand des **Anspruchs 6** ist naheliegend, da gemäß Beispiel 1 aus **D1** 10 - 25 Teile Silikat pro 100 Teile trockene Faser eingesetzt wird.
- (g) Der Gegenstand des **Anspruchs 7** ist naheliegend, da bereits **D4** die Herstellung von schwerentflammenden Platten beschreibt, wobei die Fasern bei 10 bis 20 °C in einer Wassergaslösung vorgequollen werden (s. Anspruch 6), die überschüssige Wassergaslösung abgezogen wird (s. Ansprüche 1 und 10) und das Gemisch vermahlen wird (s. Anspruch 9).
- (h) Der Gegenstand des **Anspruchs 10** ist naheliegend, da gemäß dem vorletzten Absatz auf Seite 2 von **D1** verschiedene Metalloxide als Härter zugesetzt werden können und entsprechend im Beispiel 2 von **D1** Magnesiumoxid zugesetzt wird.
- (i) Dokument **D2** offenbart einen Trockenprozess zur Herstellung eines Formkörpers

aus mit Wasserglas gebundenen Holzspänen, wobei eine Substanz zugefügt wird, die in Gegenwart von Wasser Essigsäure abspaltet (Vinylacetat), so dass sich aus dem Wasserglas ein Kieselsäuregel bildet (s. 2, 1. Abs., Ansprüche 1 und 5, Beispiel 1).

Daher ist auch der Gegenstand des **Anspruchs 11** nicht erfinderisch.

- (h) Dokument **D5** beschreibt Wasserglas-gebundene Holzfaserplatten, wobei die Formteile mit CO₂ begast werden, um die Kieselsäure auszufällen..

Daher erscheint auch der Gegenstand des **Anspruchs 12** als nicht erfinderisch.

- (i) Der Gegenstand der **Ansprüche 3, 4 und 8** wird jedoch nicht durch den o.g. Stand der Technik nahegelegt und ist somit erfinderisch. Dokument **D4** beschreibt zwar ein Verfahren, wobei die Fasern in einer Wasserglaslösung vorgequollen werden, jedoch geschieht dies bei 10 bis 20 °C, nicht bei 105 bis 180 °C bzw. bei 110 bis 50 °C, wie in den vorliegenden Ansprüchen 3 und 4 gefordert. Auch gibt kein Dokument einen Hinweis darauf, das Wasserglas in den die Fasern aufschließenden Kochprozess oder in den Refiner zuzugeben.